

519.209

Pac'd PCT

23 DEC 2004

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2004年1月8日 (08.01.2004)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2004/003275 A1

(51)国際特許分類7:

D04B 15/82

(21)国際出願番号:

PCT/JP2003/007059

(22)国際出願日:

2003年6月4日 (04.06.2003)

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:

特願2002-186284 2002年6月26日 (26.06.2002) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社島精機製作所 (SHIMA SEIKI MANUFACTURING LIMITED) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県和歌山市坂田85番地 Wakayama (JP).

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 宮本昌紀 (MIYAMOTO,Masaki) [JP/JP]; 〒641-8511 和歌山県和歌山市坂田85番地 株式会社島精機製作所内 Wakayama (JP).

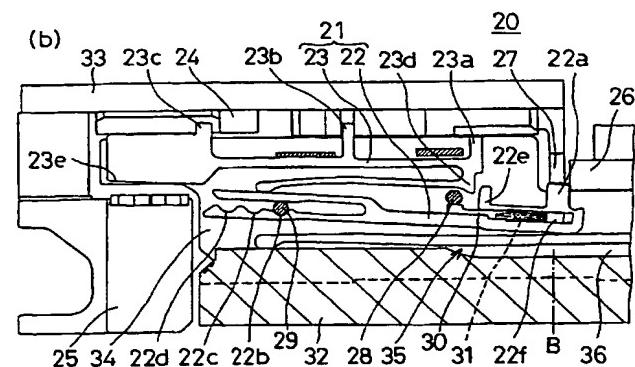
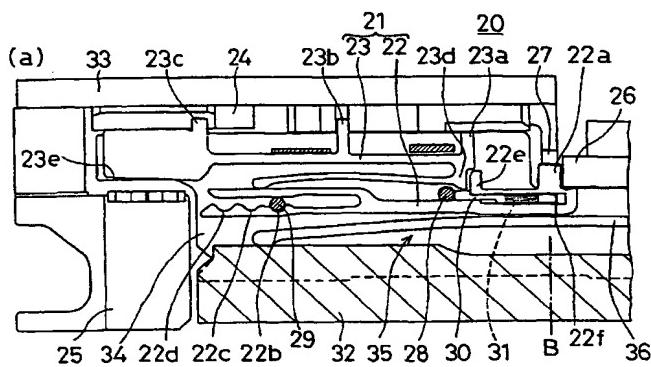
(74)代理人: 西教圭一郎, 外(SAIKYO,Keiichiro et al.); 〒541-0051 大阪府大阪市中央区備後町3丁目2番6号 敷島ビル Osaka (JP).

(81)指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI,

[続葉有]

(54) Title: NEEDLE SELECTION DEVICE OF WEFT KNITTING MACHINE

(54)発明の名称: 横編機の選針装置



(57) Abstract: A needle selection device of a weft knitting machine capable of performing a needle selection function without moving a select jack forward and backward, wherein, as shown in Fig. (a), the initial position of the select jack (22) is set at a wett position to ready for non-operation and, as shown in Fig. (b), when a bat (22a) is pressed by the B presser (27) of a carriage (33), the select jack (22) comes into a locked state by a lock member (30), the select jack (22) is sunk into a needle groove (35) in the locked state and the bat of a knitting needle is also sunk into the needle groove (35) to move apart from an organized cam installed in the carriage (33), when a knitting position or a tacking position is selected by a needle selection actuator (25), a selector (23) is driven by a selector cam (24), and the tip part (22d) of the select jack (22) presses the contact part (22e) of the select jack (22) to move the select jack rightward, and during the movement, the lock member (30) is extracted to release the locked state.

(57) 要約: 本発明の目的は、選針位置のロック機能を、セレクトジャックの進退移動なしに実現することである。 (a) に示すように、セレクトジャック22の初期位置を不作用に対応するウェルト位置とし、(b) に示すように、バット22aをキャリッジ33のBプレッサ27によって押圧すると、ロック部材30によるロック状態となる。ロック状態で、セレクトジャック22は針溝35内で沈み込み、編針のバットも針溝35内に沈んで、キャリッジ33に備えられる編成カムから離脱させる。選針アクチュエータ25でニット位置やタック位置を選択すると、セレクタカム24によってセレクタ22が駆動され、先端部22dがセレクト移動時には、ロック部材30が引出され、ロック状態が解除される。

WO 2004/003275 A1



NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

横編機の選針装置

【技術分野】

本発明は、横編機に設けられる編針を、異なる編成動作に対応させるように選択可能な横編機の選針装置に関する。

【背景技術】

従来から、横編機では、編針の編成動作として、ニット、タックおよびウェルト（ミス）の基本的な3位置を組合させて、種々の変化組織を編成している。横編機は、長手方向に沿って複数の針溝を有する針床に沿ってキャリッジを往復走行させ、キャリッジに備えられるカム機構で各編針の編成動作を行わせる形式が一般的に用いられている。キャリッジは、編成動作を行う編針に編糸を供給する給糸部材を連行し、給糸部材による給糸位置に合わせるように、複数の編針に対して順次的に編成動作を行わせる。カム機構は、基本的にニット位置の編成動作に対応して形成されているので、タックやウェルトの位置に編針を選択するために、各針溝には選針装置が設けられている。

本件出願人は、特開平6-200454号公報、特開平6-220752号公報、および特開平9-241952号公報などで選針機構を先に提案している。図13は、特開平9-241952号公報で開示している選針機構の概略的な構成を示す。ただし、説明の便宜上、変更している部分がある。横編機1は、針床2の長手方向に沿って往復するキャリッジ3を備える。針床2の長手方向には、ニードルプレート4が所定の間隔で配列するように嵌合する溝が形成される。ニードルプレート4間には針溝5が形成され、編針6が摺動変位可能に配置される。横編機1では、長手方向が正面に平行となる針床2を少なくとも前後一対備え、各針床2は歯口7を挟んで対向している。ただし、説明の便宜上、図では他方を省略して、一方の針床2に関する構成のみを、側方から断面視して示す。また、編針6の摺動変位の方向は、歯口7側が高くなるように傾斜しているけれども、針床2は傾斜を省略して、編針6が水平に摺動変位するような姿勢で示す。キャリッジ3は、歯口7を跨ぐように、前後の針床2に設けられ、歯口7に沿って編

糸を供給する給糸部材を連行する。

編針 6 は、横編機 1 の側方から見て、各針溝 5 内で、歯口 7 側を前部、歯口 7 の反対側を後部とするとき、前半部分である針本体 8 と、後半部分であるニードルジャック 9 とを含む。針本体 8 の前端には、編糸の供給を受けて編成を行うためのフックなどが設けられる。ニードルジャック 9 には、編針 6 を針溝 5 内で前進または後退させるための駆動用のバット 9 a が設けられる。ニードルジャック 9 は、針溝 5 内に、バット 9 a がキャリッジ 3 側に突出するように、弾性的に付勢されるような屈曲形状を有する。バット 9 a がキャリッジ 3 側に突出していると、キャリッジ 3 に設けられている編成カム 10 による作用を受け、編針 6 を針溝 5 内で歯口 7 に対して進退するように移動させることができる。

編針 6 に対する編成カム 10 の作用を、各編針 6 毎に制御するために、選針装置 11 が設けられる。選針装置 11 は、セレクトジャック 12 とセレクタ 13 とを含む。セレクトジャック 12 は、ニードルジャック 9 の後部のキャリッジ 3 側に配置され、バット 12 a がキャリッジ 3 側に突出する。セレクトジャック 12 の位置は、バット 12 a の位置が B ポジション、H ポジションまたは A ポジションのうちのいずれかとなるように、セレクタ 13 によって選択される。セレクタ 13 は、キャリッジ 3 側突出するバット 13 a, 13 b, 13 c を有し、キャリッジ 3 に設けられるセレクタカム 14 による作用を受けて針溝 5 内で移動する。セレクタ 13 が前方に移動するとき、先端部 13 d でセレクトジャック 12 を押して、セレクトジャック 12 を前進させる。セレクトジャック 12 の前進位置は、キャリッジ 3 側に、セレクタカム 14 とともにセレクタ 13 の後半部を挟むように配置される選針アクチュエータ 15 の作用で選択される。

セレクタ 13 は、針溝 5 内で、後半部の選針アクチュエータ 15 に臨む側に形成される接極部 13 e が選針アクチュエータ 15 から離反するように、弾性的に付勢される屈曲した形状を有する。セレクタカム 14 が後方のバット 13 c を押圧すると、接極部 13 e が選針アクチュエータ 15 に接触して磁気的に吸着される。選針アクチュエータ 15 には、通電によって各編針 6 每に吸着状態を解除して選針を行うことができる解除箇所が、たとえば 2 箇所設けられている。セレク

タカム14には、セレクタ13の接極部13eに対する吸着が解除されて、バット13bがキャリッジ3側に突出すると、セレクタ13を前進させるカム溝が、各解除箇所に対応して設けられている。キャリッジ3の走行に伴って先行する側の解除箇所で接極部13eの吸着を解除すると、セレクタ13はニットの編成に対応する位置（Aポジション）に前進する。後行側の解除箇所で吸着を解除すると、セレクタ13はタックの編成に対応する位置（Hポジション）に前進する。いずれの解除箇所でも吸着の解除を行わないと、ウェルトの編成に対応する位置（Bポジション）を保つ。

セレクトジャック12は、セレクタ13の先端部13dによって押されて針溝5内を前進する。各位置のセレクトジャック12のバット12aに対しては、キャリッジ3側に設けられるBプレッサ16やHプレッサ17による押圧作用がなされる。押圧作用は、バット12aを押下げて、セレクトジャック12を針溝5内に沈めることによって、ニードルジャック9を針溝5内で押下げ、バット9aを編成カム10から離脱させる。Bプレッサ16は、編成動作に対する不作用位置としてのウェルト位置（Bポジション）に対応して設けられ、バット9aがほとんど全行程で編成カム10から離脱するように作用する。Hプレッサ17は、タック位置（Hポジション）に対応して設けられ、針本体8が歯口7に途中まで進出するまでバット9aが編成カム10の作用を受けてから離脱するように、バット12aを押下げる。ニット位置（Aポジション）にはプレッサを設けずに、編針6に編成カム10による作用を全行程で受けさせる。

針溝5内のセレクトジャック12の摺動変位の範囲を規制するために、針床2の長手方向に沿って針溝5を貫通するワイヤ18, 19が設けられている。セレクトジャック12の各位置を保持するため、後方のワイヤ19を挟む二又部の内側に、ワイヤ19に係合する凹部12b, 12c, 12dが設けられている。なお、編成カム10による編成動作の終了後には、セレクトジャック12をたとえばウェルト位置である初期位置まで後退せるように、バット12aに作用するガイドカムがセレクタカム14に設けられている。

特開平6-220752号公報には、前述のようなA, H, Bの3ポジション

の選針が可能で、セレクトジャックをセレクタで押上げてAポジションに前進させ、キャリッジに設けるセレクトジャックプレッサによる押圧が解除されても、セレクトジャックのバットが押下げられた状態を保つように、ロックさせることができる3ポジション・ロック方式の選針装置が開示されている。特開平6-200454号公報には、セレクトジャックで不作用のウェルト位置とタック位置とをBポジションで共通化し、選針アクチュエータを作用させるタイミングが先行するBポジションでロックする2ポジション・ロック方式の選針装置が開示されている。ウェルト位置でのロックによって、キャリッジの進行中にニードルジャックのバットが編成カムと係合することがなくなるため、バットや編成カムの摩擦損傷等の発生を少なくし、かつ、キャリッジの移動に伴う摺動抵抗を減少させて動力費を低減することができる。

図13に示すようなキャリッジ3の編成カム10で編針6の編成動作を行わせる横編機では、前述のようなロック機構を設けることによって、摩擦損傷等の発生防止や動力費低減の効果が期待される。さらに、基本的な編成動作の他に、たとえば本件出願人が国際公開番号WO01/36730号公報で開示しているような、新たな編目編成を行う前に、シンカー装置と連動して、編目ループを引締める動作を行う際に効果が期待される。この動作では、新たな編目形成を行う前に、シンカーの先端の編目係止フックを、編目を押える位置から上昇させて、編目を編目係止フックからいったん解放する。その状態で、編針を歯口から後退させる下降位置にセットされている先行側の度山で、編針を歯口から後退させて、編目を引締める。そして再度シンカーの先端を下降させて、編目を編目係止フックで喰わせ込ませる。このような編目形成に先行する動作によって、既に形成されている編目を、シンカーで確実に押えることができるので、後続する編目ループの形成を無事に行うことができる。

このような「先行引き込み」機能では、キャリッジ3の移動方向に対して、編成システムの先行側の度山で「先行引き込み」が行われる。この際、先行する編目ループの編成で不作用のウェルト位置が選択されている編針6のセレクトジャック12のバット12aも、Bプレッサ16による押圧から開放される。この結

果、ニードルジャック 9 のバット 9a も針溝 5 から浮上し、続く先行側の度山の作用を受けて引下げられる。このように、編目形成を行わなかった編針 6 が「先行引き込み」の際に引込まれることは好ましいことではない。不作用のはずの B ポジションの編針 6 の上をキャリッジ 3 の編成システムが通過するたびに編糸が編針でしごかれることになり、糸痩せや糸切れの原因になるなど、編成上、編糸に対して好ましくない影響を与えててしまうからである。

このような「先行引き込み」に伴う問題の対策としても、ウェルト位置でセレクトジャックを沈んだ状態にロックすることが有効となる。しかしながら、特開平 6-200454 号公報や特開平 6-220752 号公報で開示しているようなロック機能では、セレクタの進退動作を必須としている。その制御のためにプレッサ等を必要とするので、キャリッジに複数の編成システムを搭載する場合には編成システム間の間隔が大きくなり、キャリッジが大型化してしまう問題も生じる。

他の対策として、編目ループを引締める動作などを行う際にも、編目ループを引締める動作などを行う位置に合わせて、セレクトジャックのウェルト位置のバットを押下げる B プレッサを幅広く延ばして設けるようにしておけば、不要な編針の引下げ動作を避けることができる。しかし、セレクトジャックは、各編成システムでの編目ループ形成に先立ち、B ポジションの初期位置まで戻される。このため、複数の編成システムを搭載するキャリッジでは、後行の編成システムによる編成の開始時に、B ポジションから H ポジションに選択される編針に対応するセレクトジャックのバットも、H ポジションに進出するまでは B プレッサに押圧されてしまうことになり、この押圧された状態で先行引き込み用の度山カムに達すると、先行引き込みができなくなる不具合が発生する。このため、カムが必要とするキャリッジの移動方向の長さが増大し、隣接する編成システム間の間隔を大きくしなければならないことになり、キャリッジの形状が大きくなってしまう。

【発明の開示】

本発明の目的は、選針位置のロック機構を改良し、セレクタの進退動作を行わ

ないでも選針位置をロックすることができる横編機の選針装置を提供することである。

本発明は、複数の針溝を並設した横編機の針床に沿って走行するキャリッジの選択機構と連動して、各針溝内でキャリッジのカム機構の作用を受ける編針のバットに対し、キャリッジ側からの押圧で選択的にカム機構から離脱させることができ可能なセレクトジャックを、不作用を含む複数の編成動作に対応して予め定められるポジションのいずれかを選択するように移動させるセレクタが各針溝に備えられる横編機の選針装置において、

該複数のポジションは、セレクトジャックの初期位置を不作用に対応するよう設定され、

各針溝内には、初期位置のセレクトジャックの予め定める近傍に間隔をあけて係止部が形成され、

各セレクトジャック毎に設けられ、初期位置でセレクトジャックがキャリッジ側から押圧されると、針溝の係止部との間の間に嵌合し、セレクトジャックの押圧状態を係止部との間で保持するとともに、セレクタによってセレクトジャックが不作用とは異なるポジション位置に移動するときは、該間隔から離脱してセレクトジャックの押圧状態の保持を解除するロック部材を含むことを特徴とする横編機の選針装置である。

また本発明で、前記各針溝内の係止部は、前記針床を針溝の並設方向に貫通し、前記セレクトジャックの前記キャリッジ側に当接してセレクトジャックを針溝内に留める貫通部材であり、

前記ロック部材はばね付勢されて、貫通部材とセレクトジャックのキャリッジ側との間隙に嵌合することを特徴とする。

また本発明で、前記セレクトジャックは、厚みが板厚方向の両側で薄くなる薄肉部を、前記初期位置で前記貫通部材に臨む近傍に有し、

前記ロック部材は、該薄肉部を厚み方向の両側から挟む二又状の係合部と、前記貫通部材とセレクトジャックのキャリッジ側との間隙に進入可能な嵌合部とを有し、

セレクトジャックの薄肉部とロック部材の係合部との間に設けられ、ロック部材が嵌合部を該間隙に進入させるように付勢するばねをさらに含むことを特徴とする。

また本発明で、前記セレクトジャックは、大略的にU字状で、開口部の間隔が狭くなる形状の溝部を、前記初期位置で前記貫通部材に臨む近傍に開口するよう有し、

前記ロック部材は、該溝部内に挿入されて、溝部の両側から押圧され、前記貫通部材側に付勢される二又状の係合部と、前記貫通部材とセレクトジャックのキャリッジ側との間隙に進入可能な嵌合部とを有することを特徴とする。

また本発明で、前記各針溝内の係止部は、前記セレクトジャックの側方に形成される溝であり、

前記ロック部材はセレクトジャックの側面に設けられ、側方に突出するように付勢されて該凹所に嵌り込んで、前記キャリッジ側への変位を阻止する先端部を有する板ばねであることを特徴とする。

また本発明で、前記キャリッジのカム機構は、前記複数の編成動作に先行して、前記バットが離脱していない編針を引込む機能を備えることを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

本発明の目的、特色、および利点は、下記の詳細な説明と図面とからより明確になるであろう。

図1は、本発明の実施の第1形態である横編機20に備えられる選針装置21で、セレクトジャック22が不作用のウェルト位置を初期位置としている非押圧状態と、セレクトジャック22がウェルト位置での押圧状態をロックされている状態とを示す側面断面図である。

図2は、図1の選針装置21を備える針床32の全体的な構成を示す側面断面図である。

図3は、図2のキャリッジ33でのカム配置を示す平面図である。

図4は、図1に対応して、針床32全体の制御状態を示す側面断面図である。

図5は、図1の選針装置21で、セレクタカム24によってセレクタ23およ

びセレクトジャック 22 がタック位置に選択されているときの非押圧時を示す側面断面図である。

図 6 は、図 1 のキャリッジ 33 で、編成システム間の間隔の増大が横編機 20 に与える影響を簡略化して示す模式的な正面図である。

図 7 は、図 1 のロック部材 30 の形状を拡大して示す平面図および側面図である。

図 8 は、図 1 のロック部材 30 を装着可能なセレクトジャック 22 の薄肉部 22f の形状および構成を、拡大して部分的に示す平面図および側面図である。

図 9 は、本発明の実施の第 2 形態である選針装置 71 で、セレクトジャック 72 が不作用のウェルト位置を初期位置としている非押圧状態と、セレクトジャック 72 がウェルト位置での押圧状態をロックされている状態とを示す側面断面図である。

図 10 は、図 9 のロック部材 75 の側面図、および溝部 72e 付近のセレクトジャック 72 の部分的な側面図である。

図 11 は、本発明の実施の第 3 形態である選針装置 81 で、セレクトジャック 82 が不作用のウェルト位置を初期位置としている非押圧状態と、セレクトジャック 82 がウェルト位置での押圧状態をロックされている状態とを示す側面断面図である。

図 12 は、図 11 の板ばね 88 の形状を示す平面図および側面図である。

図 13 は、従来からの横編機で針床に備えられる選針装置 21 の構成を示す側面断面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

以下図面を参考にして本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

以下、図 1～図 12 を参照して、本発明の実施の形態を説明する。本発明の実施の形態について先に説明してある部分、および図 13 で従来技術について説明してある部分と対応して、同一の名称を有する機構、部材および部分等は、異なる参照符号を付している場合であっても、基本的に同等の機能や構成を有し、重複する説明は省略することがある。また、針床の姿勢や、歯口を基準とする前後

方向の決め方は図13と同等とする。各実施形態で、Aがニット、Hがタック、Bがウェルト（ミス）にそれぞれ対応するポジションを示す。

図1は、本発明の実施の第1形態である横編機の選針装置の概略的な断面構成を示す。本実施形態では、横編機20に備えられる選針装置21で、セレクトジャック22を編成動作が不作用の初期位置の押圧状態を保持するようにロックすることができる。図1(a)はセレクトジャック22が不作用のウェルト位置を初期位置としている非押圧状態を示し、図1(b)はセレクトジャック22の押圧状態を示す。選針装置21は、セレクトジャック22を移動させるセレクタ23を有する。セレクタ23は、複数のバット23a, 23b, 23cを有し、セレクタカム24がバット23a, 23b, 23cに作用して、セレクタ23を駆動することができる。セレクタ23の先端部23dは、セレクトジャック22に当接して、セレクトジャック22を前進させることができる。セレクタ23の後端側には、接極部23eが形成され、セレクタカム24がバット23cを押圧すると、選針アクチュエータ25に当接して、磁気的に吸引される。

セレクトジャック22のバット22aは、ガイドカム26による案内作用も受けて、初期位置と異なる位置に進出している状態から初期位置であるBポジションに戻される。セレクトジャック22の初期位置は、ウェルト位置であり、編糸を編成しないミスの編成動作が選択される。初期位置では、バット22aは、Bプレッサ27による押圧を受ける。セレクトジャック22の変位を規制するために、ワイヤ28, 29を利用する。ワイヤ29は、セレクトジャック22の後半側の二又部に挟持され、凹部22b, 22c, 22dと係合して、ニット位置、タック位置およびウェルト位置の位置決めをそれぞれ行う。

本実施形態では、セレクトジャック22にロック部材30を付加し、図1(b)に示す初期位置としてのウェルト位置で、Bプレッサ27がセレクトジャック22のバット22aを押圧すると、セレクトジャック22とワイヤ28との間に形成される間隙に進入する。ロック部材30は、ばね31によって付勢される。セレクトジャック22は、図1(a)に示すようなバット22aへの押圧を受けない状態でも、図1(b)に示すようなバット22aへの押圧を受ける状態

でも、セレクタ 23 の先端部 23d が当接可能な当接部 22e が形成される。ロック部材 30 は、セレクトジャック 22 のバット 22a から当接部 22e にかけて形成される薄肉部 22f に装着される。ロック部材 30 や薄肉部 22f に関連する構成については、図 8 および図 9 に関連して後述する。

図 1 (b) に示すようなロック状態は、セレクタカム 24 によってセレクタ 23 を駆動して、セレクトジャック 22 をタック位置やニット位置に移動させると、ロック部材 30 がワイヤ 28 とセレクトジャック 22 との間隙から引出されて解除される。セレクトジャック 22 は、押圧状態で押さえついているニードルジャックから受ける弾性力でワイヤ 28 によって規制されるまで浮上がり、バット 22a がタック位置のプレッサからの押圧を受けたり、ガイドカム 26 による駆動を受けたりすることが可能な状態になる。ガイドカム 26 は、バット 22a を後退させて、セレクトジャック 22 を初期位置に戻す。セレクトジャック 22 が後退するときは、セレクトジャック 22 の浮上がりをワイヤ 28 が当接して規制しているので、ワイヤ 28 とセレクトジャック 22 との間に隙間がなく、ロック部材 30 が進入することはできない。このため、図 1 (a) に示すように、ロック部材 30 は、ワイヤ 28 によって前方へ押圧され、ばね 30 が圧縮され、セレクトジャック 22 の薄肉部 22f 側に押しつけられている状態となる。

以上のような選針装置 21 は、横編機 20 の針床 32 に設けられ、キャリッジ 33 に備えられるセレクタカム 24 や選針アクチュエータ 25 によって駆動や制御を受ける。セレクトジャック 22 やセレクタ 23 は、針床 32 に並設されるニードルプレート 34 間に形成される針溝 35 内に収容され、金属板材から一定の外形を切出した形状を有する。ワイヤ 28, 29 は、ニードルプレート 34 を針床 32 の長手方向に貫通するピアノ線などの貫通部材である。貫通部材として、帶金などを使用することもできる。セレクトジャック 22 が押圧状態やロック状態で針溝 35 内に沈むと、先端で編針 36 を針溝 35 内に押下げ、編成作用を受けないように制御する。

図 2 は、図 1 の選針装置 21 を含む横編機 20 の針床 32 の全体的な構成を示す。図 1 と同様に、針床 32 は、歯口 37 で対向している一方のみについて示

す。編針36は、針本体38の前端にフックおよびラッチを有するべら針であり、ニードルジャック39のバット39aにキャリッジ33側から編成カム40を作用させて、編成運動を行わせる。選針装置21は、セレクトジャック22のバット22aをキャリッジ33側のBプレッサ27などから押圧させ、セレクトジャック22によってニードルジャック39を針溝35内に沈め、バット39aを編成カム40から離脱させる動作を選択的に行う。編針36としては、目移しの機能を有するものや、複合針などを用いることもできる。

針床32の歯口37側の先端付近には、編目が編成された後で編糸を押下げるシンカー装置41が設けられている。シンカー装置41は、可動シンカー42がばね付勢されて、歯口37に進出する先端の編糸係止フック42aで編糸を押下げる。可動シンカー42の駆動は、シンカージャック43のバット43aをキャリッジ33に設けるシンカーアクチュエータ44で案内して行われる。このような可動シンカーを備える横編機のシンカーアクチュエータの構成や作用について、本件出願人は、特公平5-83657号公報などで開示している。本実施形態では、国際公開番号WO01/36730号公報で開示しているように、編目の編成に先行して編針36を引き込み、編目を引締める動作を行うために、可動シンカー42の編糸係止フック42aもいったん歯口37から引上げさせる動作を行うことも可能である。

図3は、図2に示すキャリッジ33で、針床32に対向している面に配置されている編成システムのカム搭載面でのカム配置を、図2の歯口37側が上方となるように表示して示す。前述のようにキャリッジ33には、編成カム40、セレクタカム24およびシンカーアクチュエータ44と、Bプレッサ27が設けられる。セレクトジャック22がタック位置に前進しているときのバット22aの位置であるHポジションには、Hプレッサ45が設けられる。図2に示すように、選針アクチュエータ25は、キャリッジ33のカム搭載面ではなく、この面と対向して、中間にセレクタ23の接極部23eを吸着しうる位置にあるけれども、説明の便宜上、対応する位置に仮想線で示す。本実施形態のキャリッジ33には、複数の編成システムが搭載され、図には、キャリッジ33が矢符46として示すように、

図の左から右に移動する場合の先行システム47と後行システム48とを示す。なお、編針36として、目移しの機能を有するものや、複合針などを用いる場合は、その制御のためのカムが追加される。また、初期位置を不作用のウェルト位置としてロック可能にする限り、カムやプレッサを変更して、他の位置で編針36が選択しうる編成作用の数や種類を変更することもできる。

編成カム40は、編針36を歯口37に進出させるニードルレイジングカム50と、編針36の進出状態を規制する天山51と、編針36を引込むステッチカム52、53等を有する。ステッチカム52、53は、ニードルレイジングカム50の傾斜カム面と対向しながら、傾斜カム面の傾斜方向に変位可能であり、その変位量に応じて、編目の度目を決める。度目を決めるのは、ニードルレイジングカム50に対して後行側となるステッチカム53のニードルレイジングカム50と対向している傾斜カム面である。前述のような編目の編成に先行して編針36を引き込み、編目を引締める動作は、先行側となるステッチカム52で、ニードルレイジングカム50と対向している傾斜カム面よりも先行側となる傾斜カム面である。この傾斜カム面には、ガイドカム26の上半部のカム面が対向している。

以下、後行システム48について説明するけれども、ウェルト位置での動作を除いて、先行システム47でも同様な動作が行われる。ニードルジャック39のバット39aは、針溝35からキャリッジ33側に突出しているニット位置では、破線で示すような軌跡で、ステッチカム52、53および天山51に設けられるカム面と、ニードルレイジングカム50およびガイドカム26に設けられるカム面との間に形成されるカム溝内を案内される。セレクトジャック22のバット22aがタック位置であるHポジションになると、バット22aがHプレッサ45から押圧される期間はニードルジャック39のバット39aが編成カム40から離れ、バット39aは点線で示すような軌跡をとり、ニードルレイジングカム50による作用を途中までしか受けない。

セレクトジャック22のバット22aがBプレッサ27による押圧を受けるウェルト位置では、先行システム47でロック状態になっていれば、一点鎖線のよ

うな軌跡をバット 39 a が通る。本発明を適用しないときは二点鎖線のような軌跡をバット 39 a が通る。先行システム 47 側でも、先行する編成動作でロック状態となっていれば、一点鎖線のようなバット 39 a の軌跡となる。すなわち、ロック状態となっていれば、次の編成システムでウェルト位置の選択が継続される限り、セレクトジャック 39 のバット 39 a は針溝 35 内に沈んでいる状態を続け、編成カム 40 のカム溝と係合しない。このため、いったんロック状態となれば、ウェルト位置とは異なる位置が選択されるまで、ウェルト位置の編針 36 が先行側のステッチカム 52 による引き込み動作を受けないようにすることができる。

ガイドカム 26 の下半部の先行側は、セレクトジャック 22 のバット 22 a に対するカム面として機能し、セレクトジャック 22 が初期位置であるウェルト位置とは異なるニット位置やタック位置にあれば、初期位置まで強制的に案内する。ガイドカム 26 が下端までバット 22 a を案内する位置は、B プレッサ 27 でバット 22 a を押圧する位置に合わせる必要がある。B プレッサ 27 や H プレッサ 45 は、バット 22 a に対して、ニードルジャック 39 のバット 39 a を針溝 35 内に沈めるために必要な押圧量を得るために、カムの配置面から針床 32 側に突出して平坦な押圧面 27 a, 45 a を有している。バット 22 a の頂部を B プレッサ 27 や H プレッサ 45 の押圧面まで円滑に導くため、押圧面 27 a, 45 a の先行側および後行側には、斜線を施して示す傾斜面 27 b, 27 c; 45 b, 45 c がそれぞれ設けられている。

セレクタ 23 のバット 23 a, 23 b, 23 c に作用するセレクタカム 24 には、セレクタガイドカム 60 とセレクタガイドカム 61 とが含まれる。セレクタカム 24 は、先行システム 47 の先行側と、先行システム 47 と後行システム 48 との間と、後行システム 48 の後行側とにそれぞれ設けられている。すなわち、各編成システム間と、前後とに設けられる。編成システム間に設けられるセレクタカム 24 は先行側と後行側とが対称であり、前後に設けられるセレクタカム 24 では編成システムが存在している内部側でバット 23 a, 23 b, 23 c に対する作用を行う。

セレクタガイドカム60の下方には、Aポジション用カム溝62およびHポジション用カム溝63が形成されている。セレクタガイドカム61は、セレクトジャック23のバット23bを案内して、初期位置に戻す。セレクトジャック23は、初期位置で、接極部23eが選針アクチュエータ25によって、磁気的に吸引され、バット23cがセレクタガイドカム60から離脱している。選針アクチュエータ25には、磁気的な吸引を解除するためのコイル磁極25a, 25bが中心に対して対称となるように設けられている。

キャリッジ33が矢符46の方向に移動する際には先行側となるコイル磁極25aに通電すると、バット23cがAポジション用カム溝62と係合し、破線で示すような軌跡でバット23cを案内し、セレクタ23を前進させて、セレクトジャック22をニット位置まで移動させる。先行側となるコイル磁極25aでは通電しないで、後行側となるコイル磁極25bで通電すると、バット23cがHポジション用カム溝63と係合し、点線で示すような軌跡でバット23cを案内し、セレクタ23を前進させて、セレクトジャック22をタック位置まで移動させる。セレクトジャック22がタック位置に移動すると、バット22aはHプレッサ45によって押圧されるようになる。

シンカ一制御カム44は、編成中の編糸給糸時と前述の先行引き込み時に編糸係止フック42aを歯口37から上昇させるための上昇カム65と、上昇した編糸係止フック42aを歯口37に下降させるための下降カム66と、編成動作終了後に編糸係止フック42aを歯口37に下降させる下降カム67とを含む。シンカージャック43のバット43aは、上昇カム65、下降カム66および下降カム67の相互間に形成されるカム溝に案内され、矢符46方向の走行では二点鎖線で示すような軌跡に従って変位する。

図4は、図1に示す選針装置21で、(a)と(b)とに示す初期位置のセレクトジャック22に対応する非押圧時と押圧時との制御状態を、針床32の全体に対してそれぞれ示す。図4(a)に示す非押圧時では、ニードルジャック39のバット39aが突出して、編成カム40による駆動を受けてしまう。図4(b)に示す押圧時では、バット39aが針溝35内に沈み込み、編成カム40

による駆動を受けない。本実施形態では、ロック部材30によるロック状態が保持されるので、セレクトジャック22のバット22aに対する押圧が解除されても、ニードルジャック39のバット39aが針溝35内に沈み込む状態を継続することができる。

図5は、図1の選針装置21で、セレクタカム24によってセレクタ23およびセレクトジャック22がタック位置(Hポジション)に選択されている状態を示す。セレクタ23のバット23cは、セレクタガイドカム60のHポジション用カム溝63に係合するように、選針アクチュエータ25が選択的に駆動される。セレクトジャック22のバット22aをキャリッジ33側から押圧しても、ロック部材30はワイヤ28から離れており、ワイヤ28とセレクトジャック22との間に形成される間隙に進入することはできず、ロック状態とはならない。

図6は、編成システム間の間隔の増大が横編機20に与える影響を簡略化して示す。図6(a)は本実施形態を示し、図6(b)はロック機能を設けずに編成システム間隔を広げた形態を示す。すなわち、図6(a)のキャリッジ33に対して、図6(b)に示すキャリッジ33'は、先行システム47と後行システム48との間隔dよりも、大きい間隔d'を必要する。このため、キャリッジ33'としての長さL'もキャリッジ33の長さLよりも大きくなる。キャリッジ33, 33'が同一の編幅Wの編地70を編成する場合、図6(a)ではW+2Lの範囲をキャリッジ33が移動し、図6(b)ではW+2L'の範囲をキャリッジ33'が移動する。本実施形態のキャリッジ33では、ウェルト位置でセレクトジャック22をロックして編針36のバット39aを針溝35に沈めておくことができるので、キャリッジ33をコンパクト化して、軽量化やコスト削減、さらには動力費の低減も図ることができる。不要な先行引き込みなど、バット39aへの不要な作用を減少させることができるので、編糸やバット39aなどに与える好ましくない影響も低減することができる。

図7は、図1のロック部材30の形状を拡大して示す。図7(a)は、図1の上方から見た平面視状態、図7(b)は図1の正面から見た側面視状態をそれぞれ示す。ロック部材30は、セレクトジャック22と同様な厚さの金属等の弾性

材料の板材で形成され、二又状の係合部 30a と、嵌合部 30b とを有する。嵌合部 30b は、ウェルト位置のセレクトジャック 22 が押圧されて、ワイヤ 28 とセレクトジャック 22 のキャリッジ 33 側との間に生じる間隙に進入可能である。係合部 30a から嵌合部 30 に移行する中間の位置には、係止部 30c が形成されている。

図 8 は、ロック部材 30 を装着可能なセレクトジャック 22 の薄肉部 22f の形状および構成を拡大して部分的に示す。図 8 (a) は図 7 (a) に対応する平面視状態、図 8 (b) は図 7 (b) に対応する側面視状態をそれぞれ示す。セレクトジャック 22 は、厚みが板厚方向の両側で薄くなる薄肉部 22f を、初期位置でワイヤ 28 などの貫通部材に臨む近傍に有する。薄肉部 22f のワイヤ 28 側には、図 7 に示す係止部 30c が係止される切欠部 22g が形成される。薄肉部 22f の中心には、ばね 31 を収容可能な凹所 22h が形成される。薄肉部 22f および切欠部 22g は、ロック部材 30 を装着して、ロック部材 30 が図 1 (a) に示すようにばね 31 を圧縮して前方側に押しつけられている状態と、図 1 (b) に示すようにばね 31 の付勢で後方側に突出するロック状態との間の変位が可能なように形成される。

図 9 は、本発明の実施の第 2 形態である横編機の選針装置の概略的な断面構成を示す。本実施形態の選針装置 71 でも、セレクトジャック 72 を編成動作が不作用の初期位置の押圧状態を保持するようにロックすることができる。図 9 (a) はセレクトジャック 72 がウェルト位置となる初期位置にある非押圧状態を示し、図 9 (b) はセレクトジャック 72 の押圧状態を示す。選針装置 71 は、セレクトジャック 72 を移動させるセレクタ 73 を有する。セレクタ 73 は、複数のバット 73a, 73b, 73c を有し、セレクタカム 24 がバット 73a, 73b, 73c に作用してセレクタを駆動する動作は、基本的に図 1 の選針装置 21 と同様である。セレクタ 73 の先端部 73d は、セレクトジャック 72 のバット 72a に当接して、セレクトジャック 72 を前進させることができる。セレクタ 73 の後端側には、接極部 73e が形成され、セレクタカム 24 がバット 73c を押圧すると、選針アクチュエータ 25 に当接して、磁気的に吸引される。

セレクトジャック72がワイヤ29と係合して位置決めを行う凹部72b, 72c, 72dを有することも、図1の選針装置21と同様である。

本実施形態のセレクトジャック72は、初期位置でワイヤ28に臨む先端付近に、溝部72eを有する。溝部72e内にはロック部材75が挿入され、溝部72e内で前後方向に移動可能である。ロック部材75は弾性を有する金属などの板材から形成され、溝部72e内には前半部分の係合部75aが挿入される。ロック部材75の後半部分の嵌合部75bは、溝部72eの開口側からワイヤ28側に突出する。

図10は、(a)でロック部材75の形状を側面視して示し、(b)で溝部72e付近のセレクトジャック72の部分的な形状を側面視して示す。図10(a)に示すように、ロック部材75には、先端側が二又状で基端側で上下幅が狭くなる前半部分の係合部75aと、幅が狭くなる係合部75aの基端側に連なる後半部分の嵌合部75bとを有する。図10(b)に示すように、セレクトジャック72の溝部72eは、大略的にU字状で、開口部72fの間隔が狭くなる形状を有する。溝部72eは、開口部72fと、開口部72fの幅よりも大きい、一定の幅を有する平行部72gと、平行部72gに続いて間隔が狭くなるように傾斜している傾斜部72hとを有する。

本実施形態のロック部材75は、係合部75aの二又状になっている先端側に溝部72eの傾斜部72hに沿って曲ろうとするときに弾発力を受け、溝部72eから外方に突出する方向の付勢を受ける。すなわち、ロック部材75自体の形状が、溝部72eの傾斜部72hと協働して、嵌合部75bが突出して図10(b)に示すようなロック状態となるように変位することを可能にしている。なお、セレクトジャック72およびロック部材75は、ニードルプレート34間に形成される針溝35内に収容され、板厚方向は両側からニードルプレート34で挟まれるので、針溝35の幅と厚みとの差が大きすぎなければ、板厚方向に脱落することはない。ロック部材75の係合部75aは、セレクトジャック72の溝部72eの開口部72fよりも幅が大きいので、溝部72eから開口部72f側に抜け出すことが規制される。

図11は、本発明の実施の第3形態である横編機の選針装置の概略的な断面構成を示す。本実施形態の選針装置81でも、セレクトジャック82を編成動作が不作用となる初期位置の押圧状態を保持するようにロックすることができる。図11(a)はセレクトジャック82が初期位置にある非押圧状態を示し、図11(b)はセレクトジャック82の押圧状態を示す。選針装置81は、セレクトジャック82を移動させるセレクタ83を有する。セレクタ83は、複数のバット83a, 83b, 83cを有し、セレクタカム24がバット83a, 83b, 83cに作用してセレクタ83を駆動する動作は、基本的に図1の選針装置21と同様である。また図9の実施形態と同様に、セレクタ83は、先端部83dがセレクトジャック82を、そのバット82aに当接して前進させることができ、後端側には接極部83eが形成され、セレクタカム24がバット83cを押圧すると、選針アクチュエータ25に当接して、磁気的に吸引される。セレクトジャック82がワイヤ29と係合して位置決めを行う凹部82b, 82c, 82dを有することも、図1の選針装置21と同様である。

本実施形態のニードルプレート84には、セレクトジャック82が初期位置にあるときのワイヤ28とバット82aとの間で針溝85の壁面となる位置に、係止凹所86が形成される。セレクトジャック82側には、ロック部材としての板ばね88が装着される装着凹所82eが形成される。

図12は、板ばね88の形状を示す。図12(a)は平面視、図12(b)は側面視した状態をそれぞれ示す。図12(a)の平面視状態では、セレクトジャック82も仮想線で示す。板ばね88は、折曲げられている先端部88aと、平坦な基端部88bとを有する。基端部88bは、セレクトジャック82の装着凹所82eに装着され、外力が作用しない状態では、先端部88aが装着凹所82eからセレクトジャック82の側方に突出する。針溝85内では、係止凹所86が形成されている部分を除いて、壁面となるニードルプレート84の側面で押圧され、先端部88aは装着凹所82e内に押込められる。

図11(b)に示すように、ニードルジャック82のバット82aがキャリッジ33側から押圧されると、板ばね88の先端部88aがニードルプレート84

の側面と係止凹所 8 6との段差に係合することでロック状態を保持する。係止凹所 8 6は、無負荷状態の板ばね 8 8の先端部 8 8 aを受け入れるに足るスペースを有している。しかし、セレクトジャック 8 2は、ロックされない他の位置では針溝 8 5内で必要以上の摺動負荷を受けることなく自由に動ける必要がある。セレクタ 8 3をタック位置やニット位置に移動させれば、板ばね 8 8の先端部 8 8 aは係止凹所 8 6の段差部分から離脱し、ロック状態は解除される。先端部 8 8 aがニードルプレート 8 4の側面で押圧されてセレクトジャック 8 2の装着凹所 8 2 e内に押込められると、セレクトジャック 8 2は、針溝 8 5内で自由に移動させることができる。また、ロック状態が解除されていると、図 12 (a) に示すようにセレクトジャック 8 2が初期位置のウェルト位置に戻されるだけでは、ロック状態とはならない。

本発明は、その精神または主要な特徴から逸脱することなく、他のいろいろな形態で実施できる。従って、前述の実施形態はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、本発明の範囲は特許請求の範囲に示すものであって、明細書本文には何ら拘束されない。さらに、特許請求の範囲に属する変形や変更は全て本発明の範囲内のものである。

【産業上の利用可能性】

以上のように本発明によれば、セレクタによって針溝内を移動するセレクトジャックの初期位置を不作用の編成動作に対応させ、セレクトジャックをキャリッジ側から押圧すれば、初期位置のセレクトジャックの予め定める近傍に間隔をあけて形成される係止部との間の間隙にロック部材が嵌合し、係止部との間でセレクトジャックの押圧状態を保持することができる。したがって選針位置のロック状態を、セレクトジャックの進退移動を行わないでも実現することができる。セレクトジャックの押圧状態が保持される間は、編針のバットはキャリッジのカム機構から離脱しているので、編成作用を不作用にすることができる。セレクタでセレクトジャックの位置を、不作用に対応する位置と異なる位置に移動させれば、ロック部材は間隔から離脱してセレクトジャックの押圧状態の保持を解除するので、編成作用に応じてセレクトジャックをキャリッジ側に設けるプレッサで押圧

して、編針のバットに対するカム機構の作用を制御することができる。ロック部材は編針の不作用の位置がセレクトジャックの初期位置であるので、キャリッジのカム機構が編針を通過する間に連続して不作用であれば、セレクタやセレクトジャックを移動させる必要はなく、移動に伴う摩耗や損傷の低減や、動力費の節減を図ることができる。

また本発明によれば、各針溝内でセレクトジャックのキャリッジ側に当接してセレクトジャックを針溝内に留める貫通部材を係止部として利用し、セレクトジャックをキャリッジ側から押圧して、貫通部材との間に形成される間隙に、ばね付勢されるロック部材を嵌合させ、セレクトジャックに対するキャリッジ側からの押圧状態を、係止部からロック部材を介する押圧状態に受継いで保持することができる。セレクトジャックを不作用に対応する初期位置から、他の編成作用に対応する位置に移動させると、ロック部材を間隙から離脱させ、押圧状態の保持を解除して、編成作用に応じるセレクトジャックの押圧による編針の制御を行うことができる。

また本発明によれば、セレクトジャックは、初期位置で貫通部材に臨む近傍に、厚みが板厚方向の両側で薄くなる薄肉部を有し、ロック部材の二又状の係合部が薄肉部を厚み方向の両側から挟み、ロック部材の嵌合部が貫通部材とセレクトジャックのキャリッジ側との間隙に進入可能なので、針溝内のセレクトジャックと貫通部材との間の小さな空間に、ロック部材を配置することができる。セレクトジャックの薄肉部とロック部材の係合部との間には、ロック部材が嵌合部を間隙に進入させるように付勢するばねを有するので、セレクトジャックが初期位置でキャリッジ側から押圧されれば、ロック部材の嵌合部を間隙に进入させて、押圧状態を保持することができる。

また本発明によれば、セレクトジャックには、大略的にU字状で、開口部の間隔が狭くなる形状の切込み部を、初期位置で貫通部材に臨む近傍に開口するよう有する。ロック部材は、切込み部内に挿入されて、切込み部の両側から押圧され、貫通部材側に付勢される二又状の係合部と、貫通部材とセレクトジャックのキャリッジ側との間隙に进入可能な嵌合部とを有するので、初期位置でキャリッジ側から押圧されれば、ロック部材の嵌合部を間隙に进入させて、押圧状態を保持することができる。

ジ側から押圧されれば、ロック部材の嵌合部を間隙に進入させて、押圧状態を保持することができる。

また本発明によれば、各針溝内でセレクトジャックの側方には係止部となる凹所が形成され、ロック部材はセレクトジャックの側面に設けられ、側方に突出するように付勢されてその凹所に嵌り込み、セレクトジャックのキャリッジ側への変位を阻止する先端部を有する板ばねであるので、押圧状態の保持を行うことができる。セレクトジャックが初期位置と異なる位置に移動すれば、押圧状態の保持を解除して、編成作用に応じるセレクトジャックの押圧による編針の制御を行うことができる。

また本発明によれば、キャリッジのカム機構は、カム機構が編針のバットに作用して複数の編成動作を選択的に行うのに先行して、バットがカム機構から離脱していない編針を引込む機能を備えるので、シンカー装置と連動して、編目を引締めるための先行引き込みなどを行わせることができる。不作用の位置に設定される編針は、セレクトジャックがロック部材によって押圧状態を保つので、押圧状態が解除されるまでは、編針のバットがカム機構から離脱している状態を保ち、先行引き込みなどが行われないようにすることができる。不作用のはずの編針の上をキャリッジのカム機構が通過するたびに、編糸が編針でしごかれて、糸痩せや糸切れの原因になるなど、編成上、編糸に対して好ましくない影響を与えてしまうことを避けることができる。

請求の範囲

1. 複数の針溝を並設した横編機の針床に沿って走行するキャリッジの選択機構と連動して、各針溝内でキャリッジのカム機構の作用を受ける編針のバットに対し、キャリッジ側からの押圧で選択的にカム機構から離脱させることができなセレクトジャックを、不作用を含む複数の編成動作に対応して予め定められるポジションのいずれかを選択するように移動させるセレクタが各針溝に備えられる横編機の選針装置において、

該複数のポジションは、セレクトジャックの初期位置を不作用に対応するよう設定され、

各針溝内には、初期位置のセレクトジャックの予め定める近傍に間隔をあけて係止部が形成され、

各セレクトジャック毎に設けられ、初期位置でセレクトジャックがキャリッジ側から押圧されると、針溝の係止部との間の間隔に嵌合し、セレクトジャックの押圧状態を係止部との間で保持するとともに、セレクタによってセレクトジャックが不作用とは異なるポジション位置に移動するときは、該間隔から離脱してセレクトジャックの押圧状態の保持を解除するロック部材を含むことを特徴とする横編機の選針装置。

2. 前記各針溝内の係止部は、前記針床を針溝の並設方向に貫通し、前記セレクトジャックの前記キャリッジ側に当接してセレクトジャックを針溝内に留める貫通部材であり、

前記ロック部材はばね付勢されて、貫通部材とセレクトジャックのキャリッジ側との間隙に嵌合することを特徴とする請求項1記載の横編機の選針装置。

3. 前記セレクトジャックは、厚みが板厚方向の両側で薄くなる薄肉部を、前記初期位置で前記貫通部材に臨む近傍に有し、

前記ロック部材は、該薄肉部を厚み方向の両側から挟む二又状の係合部と、前記貫通部材とセレクトジャックのキャリッジ側との間隙に進入可能な嵌合部とを有し、

セレクトジャックの薄肉部とロック部材の係合部との間に設けられ、ロック部

材が嵌合部を該間隙に進入させるように付勢するばねをさらに含むことを特徴とする請求項 2 記載の横編機の選針装置。

4. 前記セレクトジャックは、大略的にU字状で、開口部の間隔が狭くなる形状の溝部を、前記初期位置で前記貫通部材に臨む近傍に開口するように有し、

前記ロック部材は、該溝部内に挿入されて、溝部の両側から押圧され、前記貫通部材側に付勢される二又状の係合部と、前記貫通部材とセレクトジャックのキャリッジ側との間隙に進入可能な嵌合部とを有することを特徴とする請求項 2 記載の横編機の選針装置。

5. 前記各針溝内の係止部は、前記セレクトジャックの側方に形成される凹所であり、

前記ロック部材はセレクトジャックの側面に設けられ、側方に突出するよう付勢されて該凹所に嵌り込んで、前記キャリッジ側への変位を阻止する先端部を有する板ばねであることを特徴とする請求項 1 記載の横編機の選針装置。

6. 前記キャリッジのカム機構は、前記複数の編成動作に先行して、前記バットが離脱していない編針を引込む機能を備えることを特徴とする請求項 1～5 のいずれかに記載の横編機の選針装置。

FIG. 1

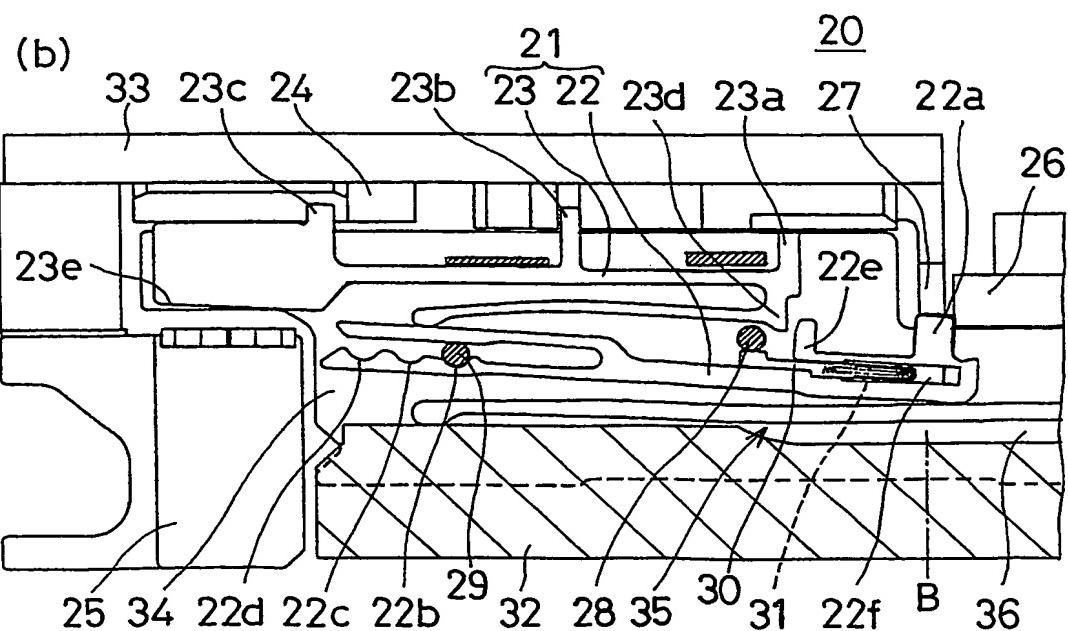
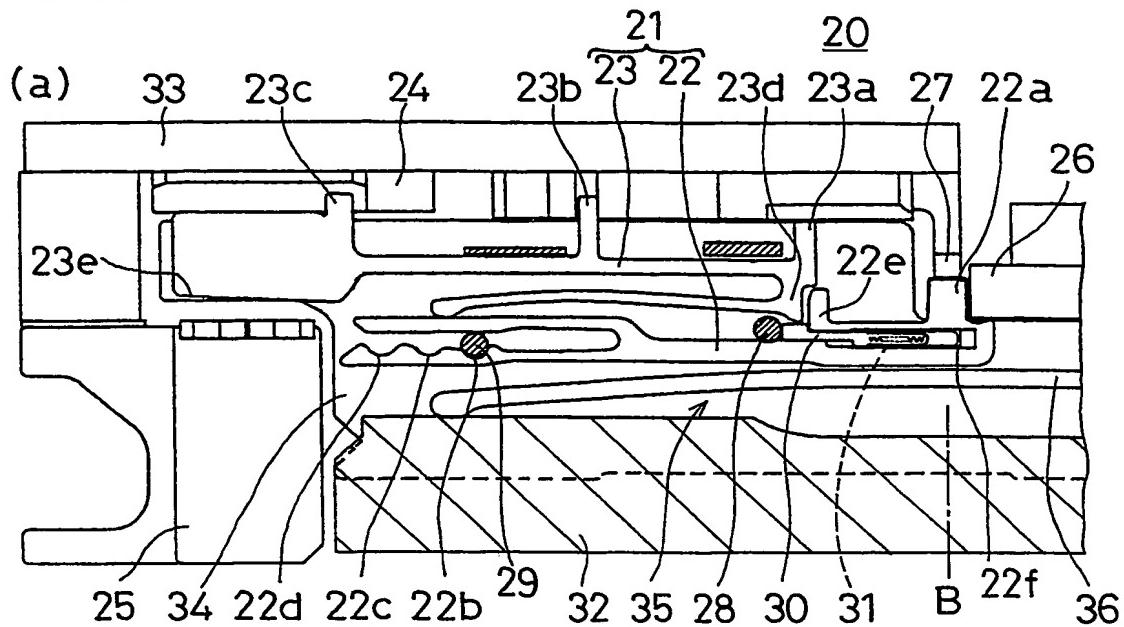


FIG. 2

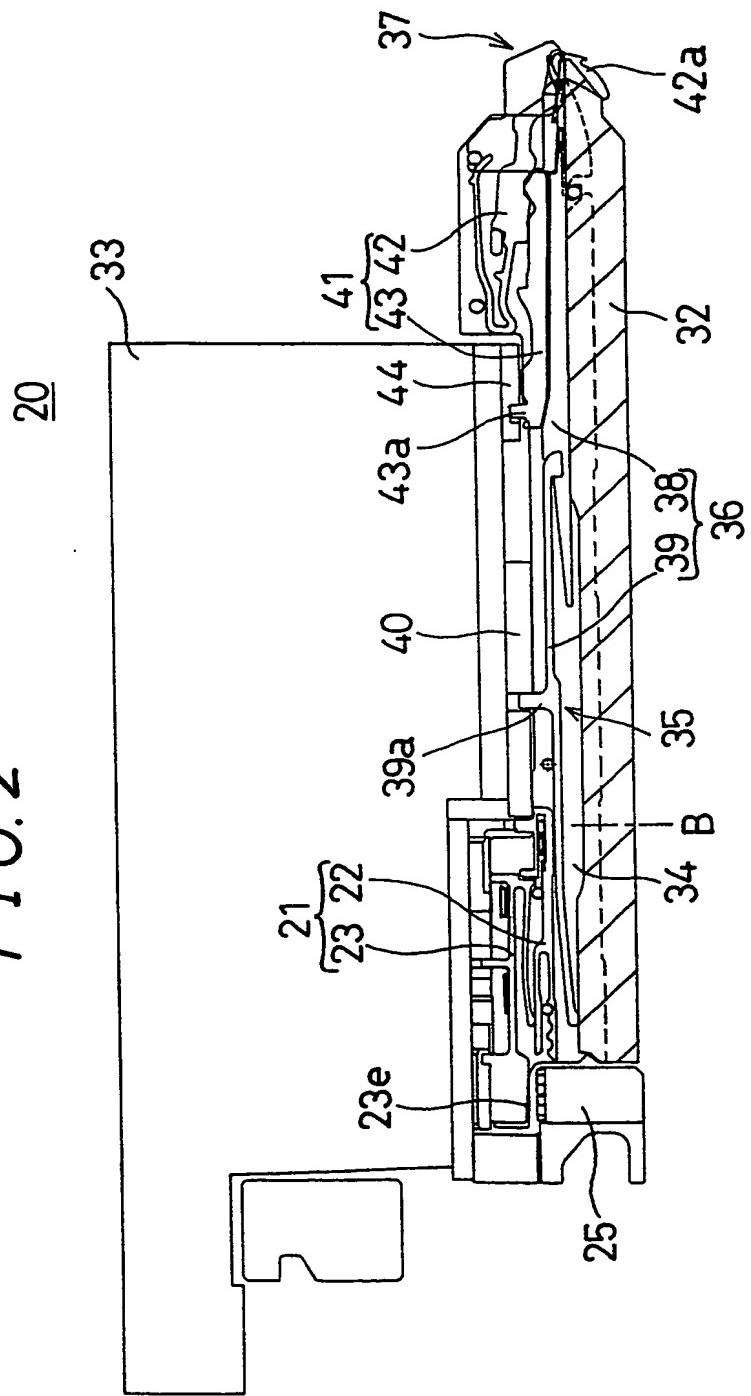


FIG. 3

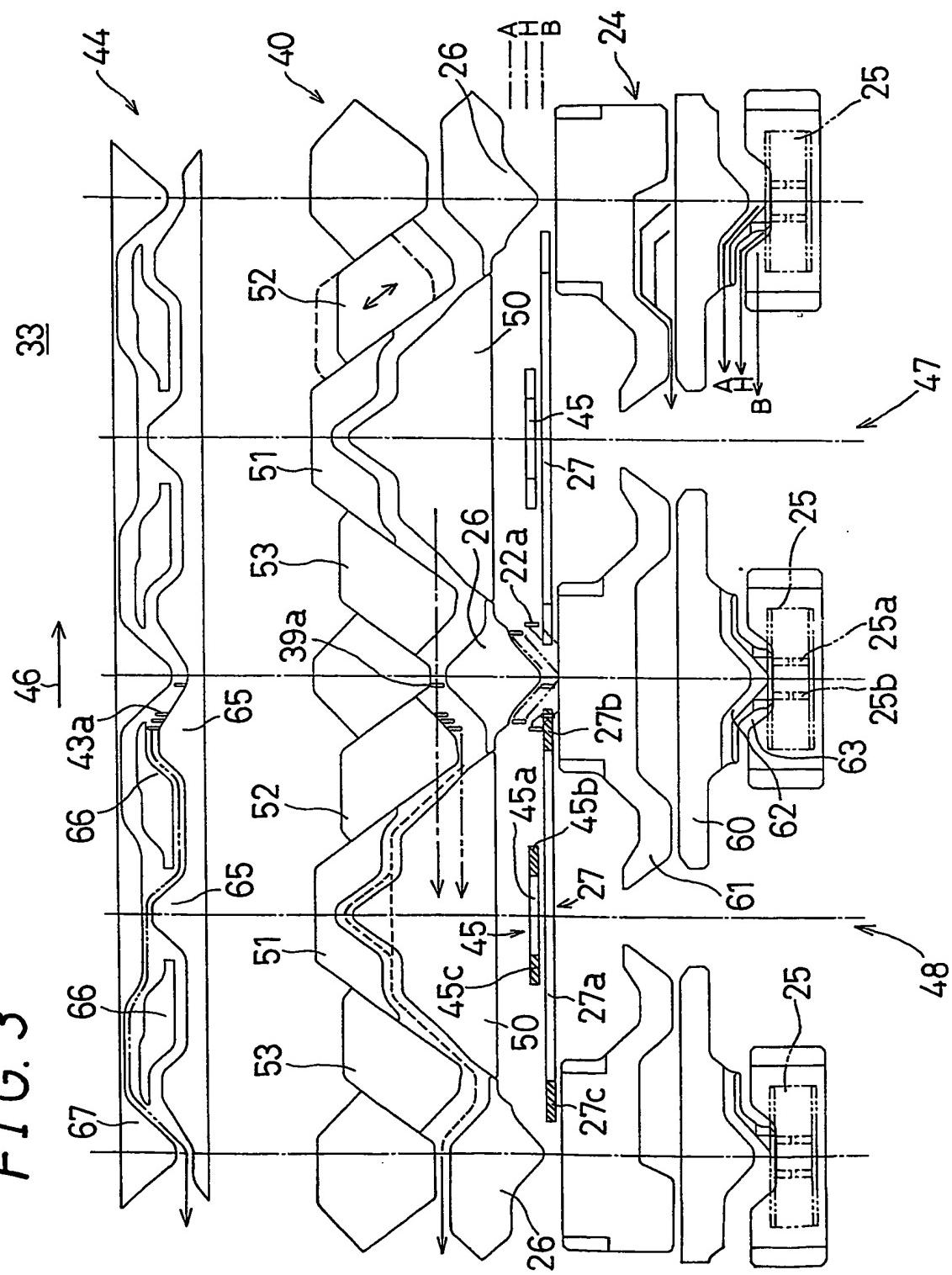


FIG. 4

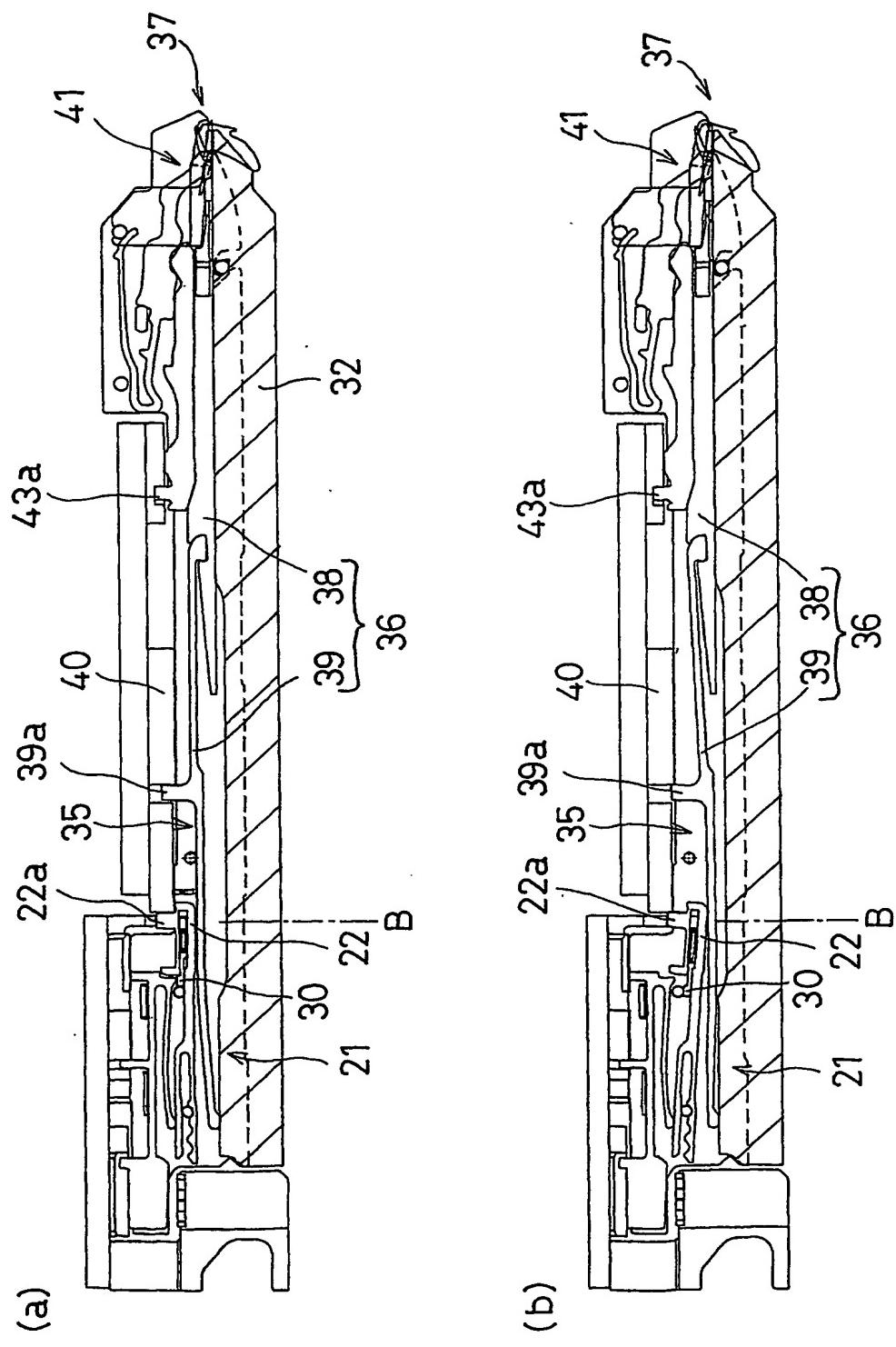


FIG. 5

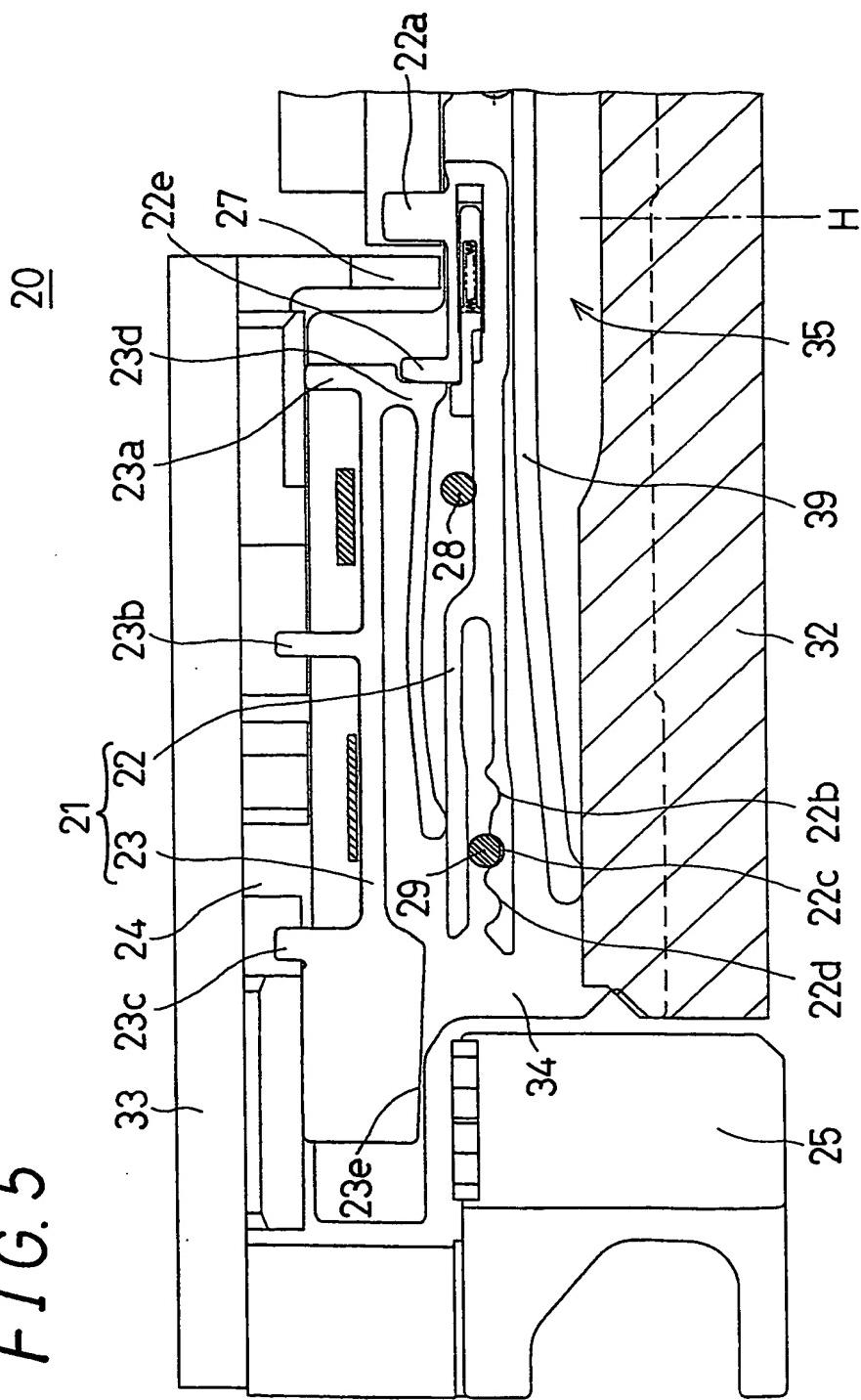
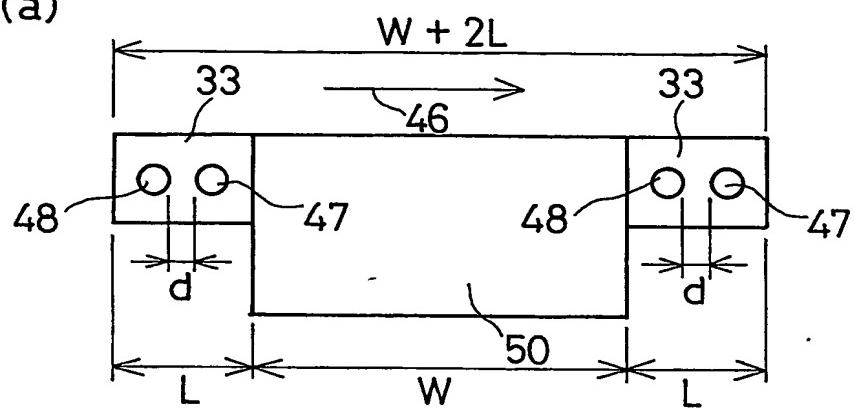


FIG. 6

(a)



(b)

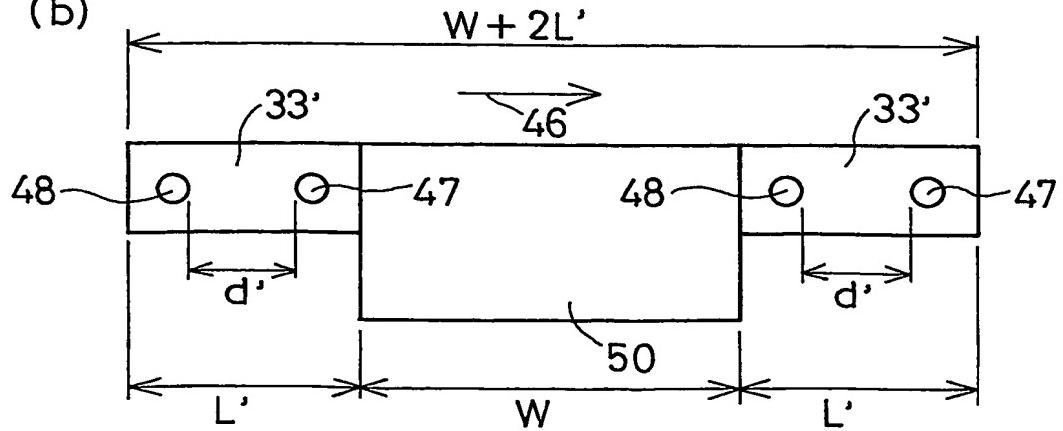


FIG. 7

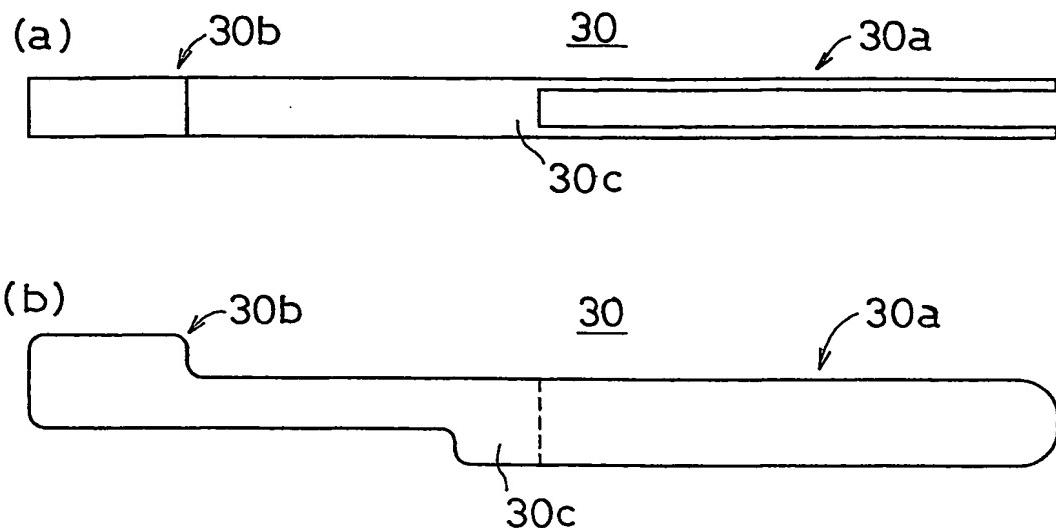


FIG. 8

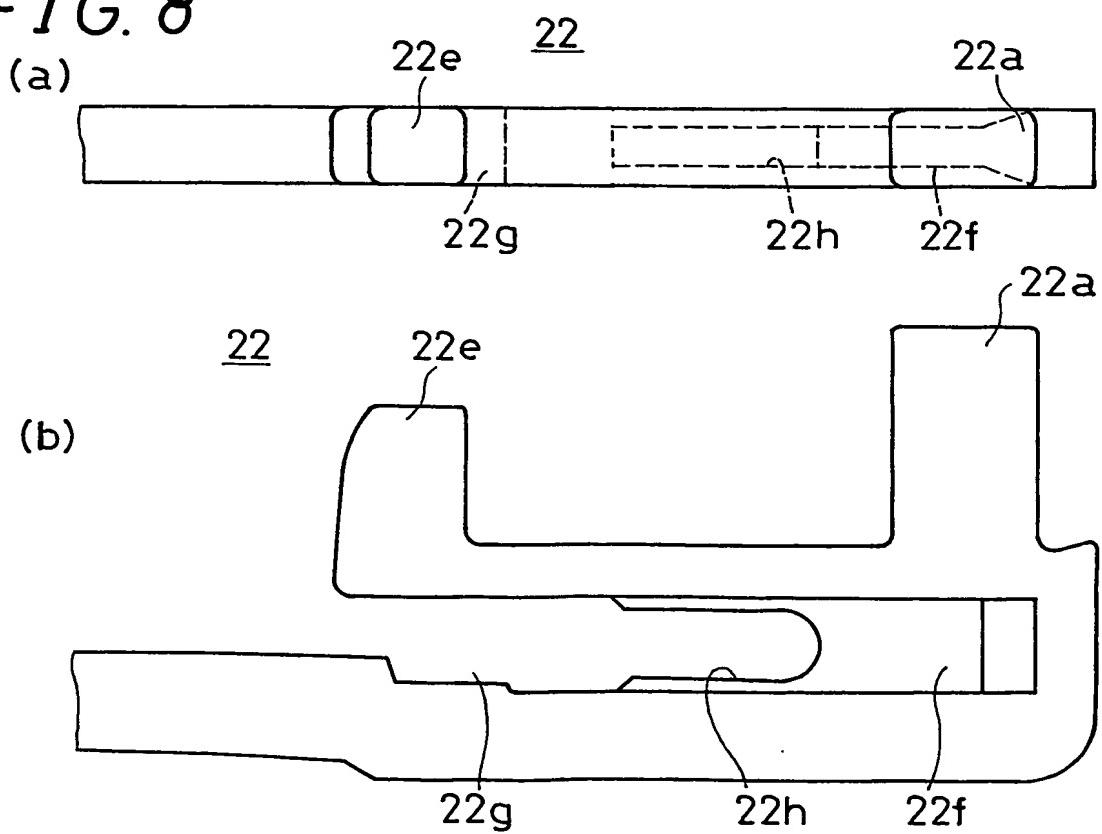


FIG. 9

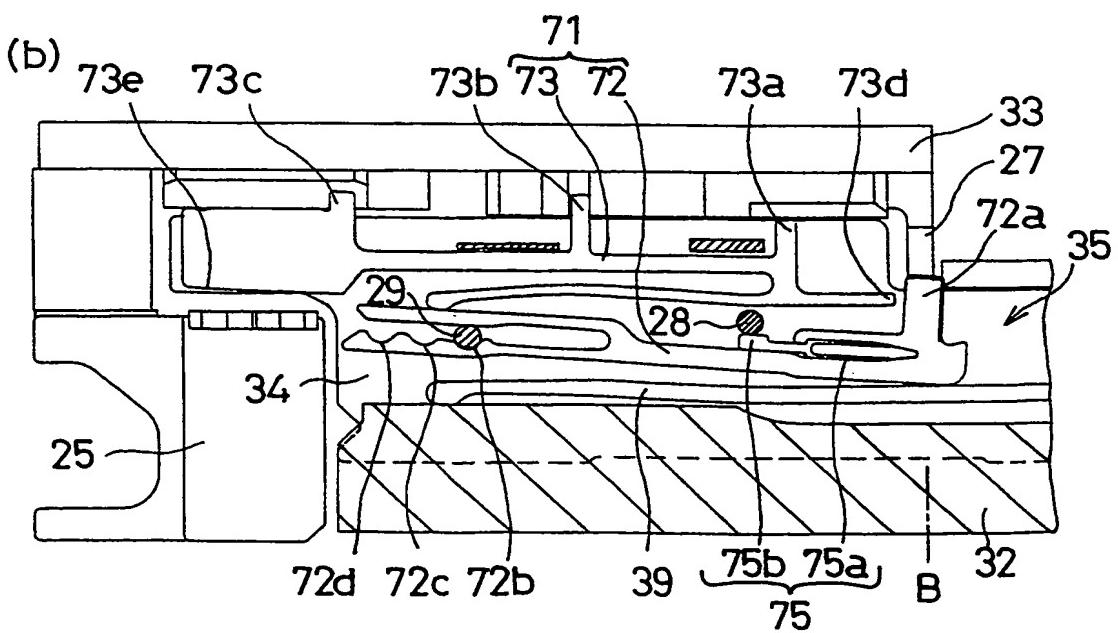
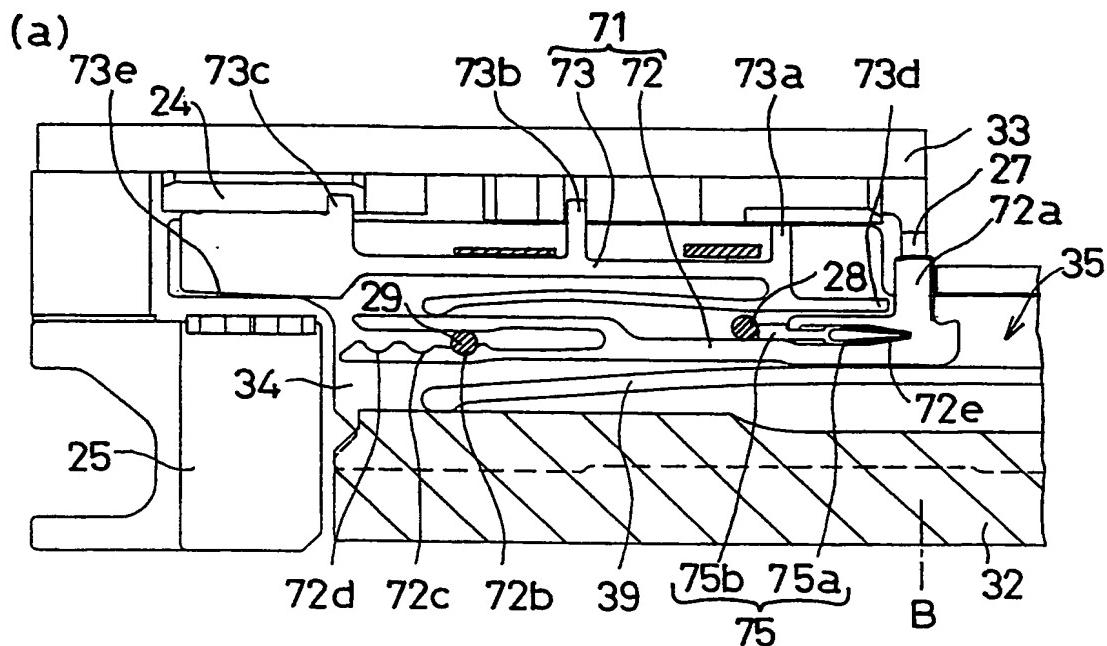


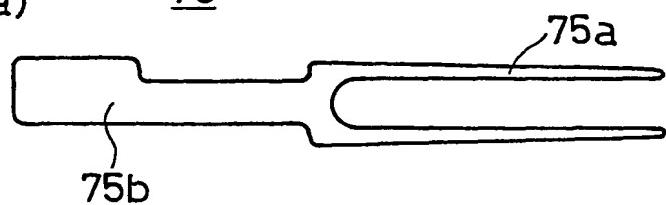
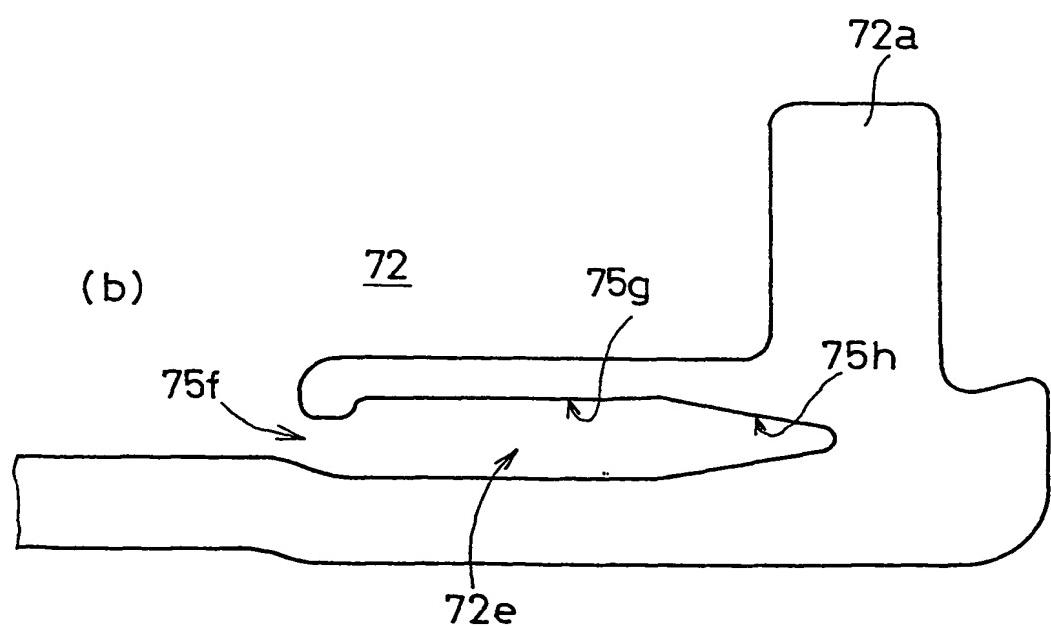
FIG. 10(a) 75(b) 72

FIG. 11

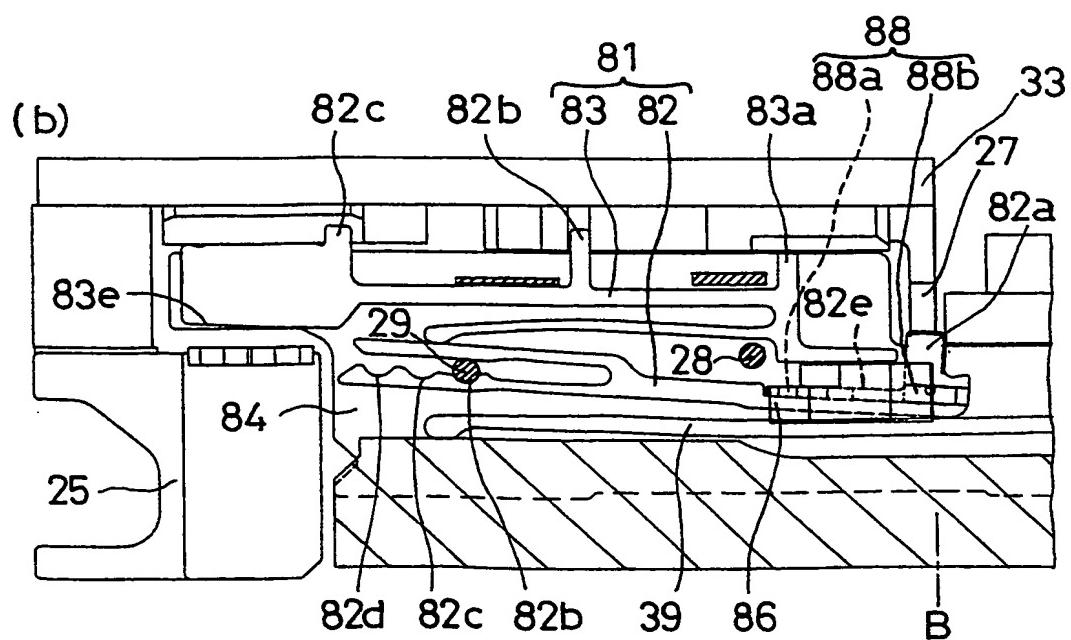
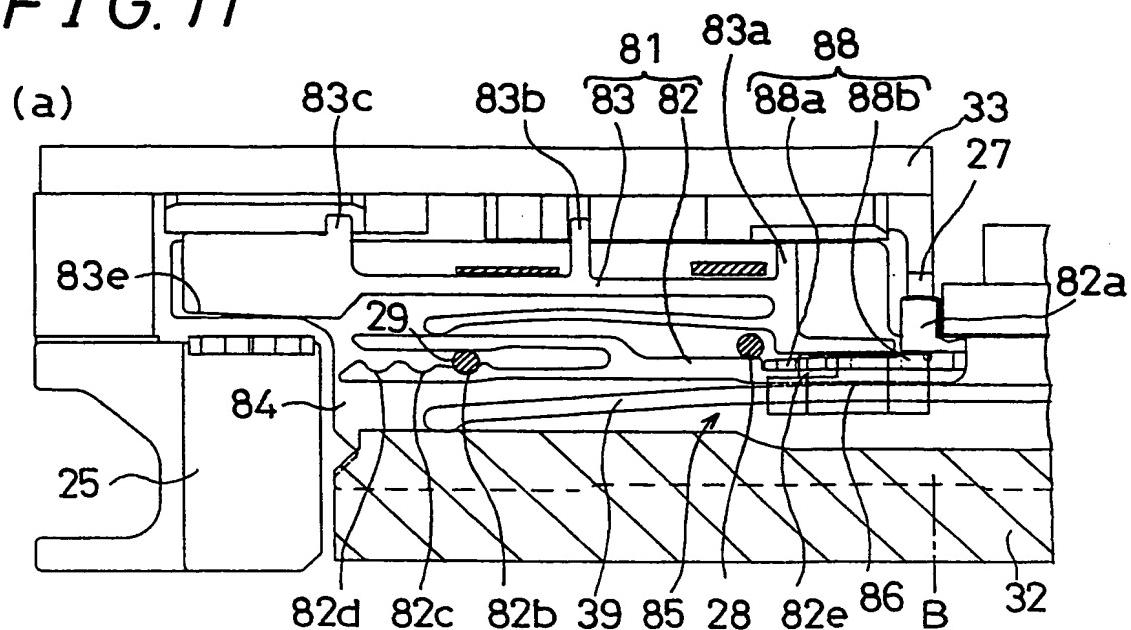


FIG. 12

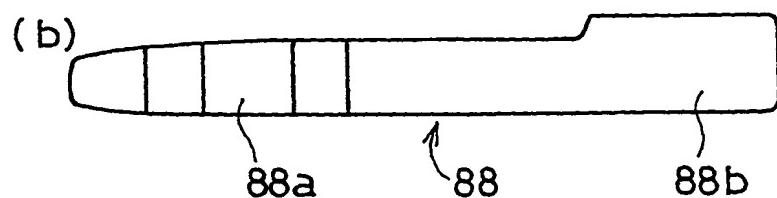
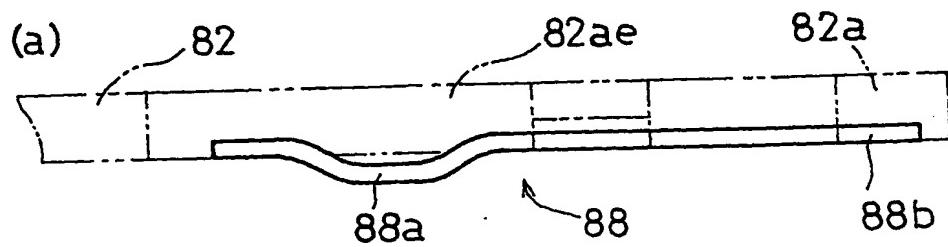
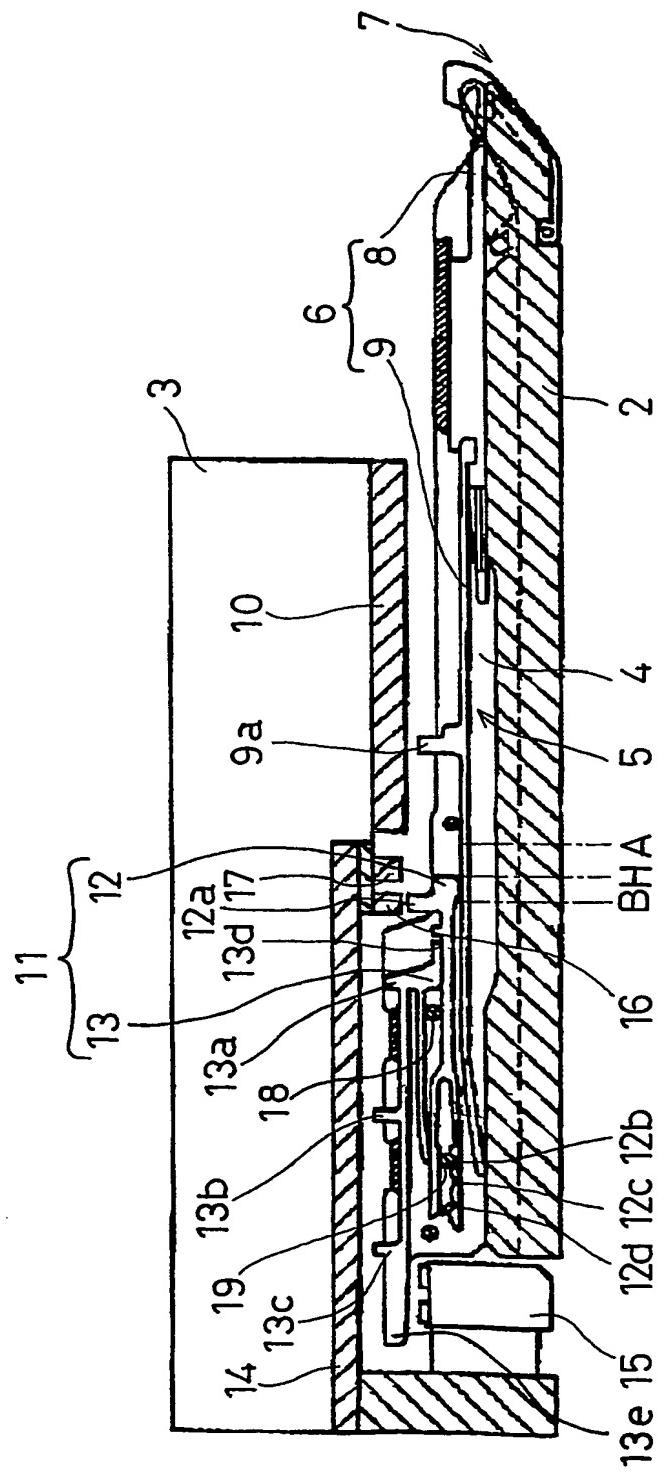


FIG. 13

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07059

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ D04B15/82

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ D04B15/82

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1940-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-1995	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5694792 A (Shima Seiki Manufacturing, Ltd.), 09 December, 1997 (09.12.97), & JP 9-241952 A & EP 748887 A1 & CN 1078915 B	1-6
A	JP 6-200454 A (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 19 July, 1994 (19.07.94), (Family: none)	1-6
A	JP 6-220752 A (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 09 August, 1994 (09.08.94), (Family: none)	1-6
A	WO 01/36730 A1 (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 25 May, 2001 (25.05.01), (Family: none)	1-6

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

- * Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 July, 2003 (02.07.03)Date of mailing of the international search report
15 July, 2003 (15.07.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
Int. C1' D04B 15/82

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
Int. C1' D04B 15/82

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-1995年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US 5694792 A (Shima Seiki Manufacturing, Ltd.) , 1997. 12. 09 & JP 9-241952 A & EP 748887 A1 & CN 1078915 B	1-6
A	JP 6-200454 A (株式会社島精機製作所) , 1994. 07. 19 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 6-220752 A (株式会社島精機製作所) , 1994. 08. 09 (ファミリーなし)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 07. 03

国際調査報告の発送日

15.07.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

西山 真二



3B 9536

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C(続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	WO 01/36730 A1 (株式会社島精機製作所), 200 1. 05. 25 (ファミリーなし)	1-6